



**BAHIANA**  
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA**  
**PÓS-GRADUAÇÃO DE ENFERMAGEM EM CARDIOLOGIA E**  
**HEMODINÂMICA**

THAIS ANDRADE REIS DE OLIVEIRA

GABRIEL OLIVEIRA LIMA NETO

**CARDIOMIOPATIA DE TAKOTSUBO: UMA REVISÃO**  
**INTEGRATIVA**

SALVADOR

2016

THAIS ANDRADE REIS DE OLIVEIRA

GABRIEL OLIVEIRA LIMA NETO

**CARDIOMIOPATIA DE TAKOTSUBO: UM ESTUDO DE  
REVISÃO INTEGRATIVA**

Projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Pós Graduação da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito parcial para aquisição do título de especialista em Cardiologia e Hemodinâmica.

**Orientação:** Profa. Dra. Gilmara Ribeiro Santos Rodrigues

SALVADOR

2016

## **RESUMO**

**OBJETIVO:** Caracterizar a Cardiomiopatia de Takotsubo (CMT), mediante relatos de casos. **METÓDO:** Revisão Integrativa realizada entre maio e julho de 2016, na LILACS, MEDLINE e IBECs, mediante os descritores: cardiomiopatia de takotsubo, disfunção ventricular e diagnóstico diferencial. Foi utilizada a análise temática de conteúdo. **RESULTADOS:** A CMT é uma assínergia que se estende por mais de uma coronária, é transitória e desaparece dentro de dias a semanas; a maioria dos pacientes com CMT são mulheres pós menopausa; os sintomas são semelhantes aos do infarto agudo do miocárdio; o eletrocardiograma revela elevação do segmento ST, inversão da onda T, ou ambos e ocorre alteração do ventrículo esquerdo. Porém quando há envolvimento de ambos os ventrículos, aumenta a instabilidade hemodinâmica e o risco de complicações. **CONCLUSÃO:** A CMT frequentemente é subdiagnosticada, por apresentar características clínicas e de imagem que são confundidas com a síndrome coronariana aguda.

Descritores: Cardiomiopatia de Takotsubo. Disfunção Ventricular. Diagnóstico Diferencial.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** characterize the Cardiomyopathy Takotsubo (CMT), with case reports. **METHOD:** Integrative review carried out between May and July 2016 in LILACS, MEDLINE and IBECs by the descriptors: Takotsubo cardiomyopathy, ventricular dysfunction and differential diagnosis. the thematic content analysis was used. **RESULTS:** The CMT is a asynergy that affect more than one coronary, is transient and disappear within days or weeks; the majority of CMT patients are postmenopausal women; the symptoms are similar of acute myocardial infarction; electrocardiogram shows ST segment elevation, T wave inversion, or both and is changing the left ventricle. However, when there is engagement both ventricles, hemodynamic instability and increases the risk of complications. **CONCLUSION:** CMT is often underdiagnosed by presenting clinical features and imaging that are confused with acute coronary syndrome.

Keywords: Takotsubo Cardiomyopathy. Ventricular dysfunction. Differential diagnosis.

## **RESUMEN**

**OBJETIVO:** caracterizar la miocardiopatía takotsubo (CMT), con notas clínicas. **MÉTODO:** Revisión integrada entre mayo y julio de 2016, LILACS, MEDLINE y IBECs por los descriptores: takotsubo cardiomiopatía, disfunción ventricular y diagnóstico diferencial. Se utilizó el análisis de contenido temático. **RESULTADOS:** La CMT es un asínergia que afecta más de una coronaria, es transitoria y desaparece en cuestión de días o semanas; la mayoría de los pacientes son mujeres posmenopáusicas CMT; los síntomas son similares de infarto agudo de miocardio; electrocardiograma muestra elevación del segmento ST, inversión de la onda T, o ambos, y está cambiando el ventrículo izquierdo. Sin embargo, cuando no es el compromiso de ambos ventrículos, inestabilidad hemodinámica y aumenta el riesgo de complicaciones. **CONCLUSIÓN:** La CMT es a menudo infradiagnosticada mediante la presentación de las características clínicas y de imagen que se confunden con el síndrome coronaria agudo.

Palabras clave: takotsubo cardiomiopatía. La disfunción ventricular. Diagnóstico diferencial.

## INTRODUÇÃO

A cardiomiopatia de takotsubo (CMT) ou Síndrome de Takotsubo foi descrita pela primeira vez no Japão. Na linguagem japonesa, “tako” é traduzido como polvo e “tsubo”, panela de barro. O nome faz referência a um vaso usado com armadilha por pescadores para a captura de polvos, de gargalo estreito e fundo alargado, semelhante ao aspecto visual do coração acometido pela Síndrome, durante ventriculografia Esquerda<sup>1</sup>. A partir dessa descrição, outros países passaram a documentar casos similares, com pacientes de idades variando de 62 a 75 anos e predomínio no sexo feminino (82%)<sup>2</sup>. Em 2006, a American Heart Association incorporou essa classificação da síndrome de cardiomiopatia como miocardiopatia adquirida primariamente <sup>30</sup>.

A CMT é caracterizada pelo balonamento transitório de Ventrículo esquerdo sem coronariopatias, principalmente obstruções após coronariografia percutânea<sup>3</sup>. Assim como pela manifestação aguda de acinesia/discinesia transitórios dos segmentos médios e principalmente apicais do ventrículo esquerdo (VE)<sup>30</sup>, que altera força de contração do mesmo, sendo desencadeada habitualmente pelo estresse cotidiano <sup>29</sup>, revertendo em dias ou em poucas semanas <sup>30</sup>. É importante lembrar que a CMT pode reaparecer anos mais tarde, embora isto seja raro <sup>29</sup>.

Há uma hiperativação simpática em resposta ao estresse emocional, aumentando os níveis circulantes de catecolaminas <sup>29,30, 32</sup>, além de aumentar a frequência cardíaca e o inotropismo, podendo gerar espasmo coronariano pela interação com receptores alfa-adrenérgico <sup>4,2</sup>.

A CMT corresponde de 1,7% a 2,2% dos casos investigados como síndrome coronariana aguda (SCA). Mulheres pós-menopausa representam 90% das vítimas da doença de Takotsubo e pessoas com hipertensão arterial sistêmica (HAS) tem uma prevalência de 76,0%, sendo essas duas condições consideradas fatores de risco para essa patologia. Na admissão hospitalar do paciente, o mesmo pode apresentar condições mais graves como choque cardiogênico de 4,2% a 6,5% dos casos, edema agudo de pulmão em 3,8%, fibrilação ventricular em 1,5% com mortalidade de 3,2% <sup>4</sup>.

Nos Estados Unidos da América representa 1,2% - 2,2 % dos casos admitidos como infarto agudo do miocárdio (IAM). A mortalidade intra-hospitalar na CMT é estimada em 1,0%, enquanto na SCA é 6,5 %. Um correto diagnóstico previne o tratamento para doença cardíaca isquêmica, se tornando uma maneira consistente de assistência pelos profissionais da saúde no manejo desses pacientes <sup>1</sup>. No Brasil O primeiro caso descrito com essa nomenclatura foi em 2005 por Sousa e et al, posteriormente outros casos foram relatados <sup>3</sup>.

O mecanismo que leva ao mau desempenho ventricular agudo na síndrome de Takotsubo é desconhecido, considera-se a presença dos quatro critérios modificados propostos pela Mayo Clinic em 2008: 1) alteração ou ausência de contratilidade transitória dos segmentos médios e apicais do VE com ou

sem envolvimento apical, correspondente a área de vascularização mais do que uma artéria coronária; 2) ausência de doença coronária obstrutiva ou evidência angiográfica de ruptura aguda de placa; 3) alterações eletrocardiográficas de novo (supradesnívelamento de ST e/ou inversão das ondas T) ou aumento discreto dos níveis séricos de troponina e; 4) ausência de feocromocitoma ou miocardite <sup>5,6</sup>.

Por ser a Cardiomiopatia de Takotsubo, uma patologia que vêm sendo subnotificada por ter seu diagnóstico dificultado devido a semelhança com o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), este estudo justifica-se pela escassez de publicações científicas que abordem essa patologia e suas características de modo que respalde o conhecimento dos profissionais de saúde para o diagnóstico diferencial da CMT com a Síndrome Coronariana.

Ao realizar uma busca sobre o estado arte do CMT nas bases da BVS (Biblioteca Virtual de Saúde) foram identificadas que a maioria das publicações estão no idioma inglês, tendo como maior uso o tipo de estudo de relato de caso e nenhuma publicação que contextualizasse a assistência de enfermagem para a Síndrome. Espera-se que o conhecimento advindo desta pesquisa possa contribuir para uma maior compreensão e valorização da patologia, em especial aos profissionais de saúde.

Nesse contexto este estudo tem como objetivo caracterizar a Cardiomiopatia de Takotsubo, a partir da análise de relatos de casos já produzidos.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, visto que é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões e permite a síntese e análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado, permitindo um desfecho aplicável na prática<sup>7</sup>. É realizada seguindo as seguintes etapas: 1ª etapa - elaboração da pergunta norteadora; 2ª etapa - busca ou amostragem na literatura; 3ª etapa - coleta de dados; 4ª etapa - Análise crítica dos estudos incluídos; 5ª etapa - discussão dos resultados e 6ª etapa - apresentação da revisão integrativa<sup>7</sup>.

Inicialmente foi delimitada como questão norteadora: Como se caracteriza a Cardiomiopatia de Takotsubo nos relatos de casos já produzidos na literatura científica?

Em seguida foi realizada a amostragem do estudo, foram incluídas publicações na modalidade de artigo original, do período de 2010 a 2016, com disponibilidade de acesso gratuito ao artigo completo, trabalhos escritos em português, inglês e espanhol, apenas em formato de estudo de caso, por ser a forma predominante de publicações sobre a temática e abordar as principais características apresentadas pelos participantes do estudo por meio dos relatos de caso. Foram delimitados como critérios de exclusão teses, dissertações, editoriais, cartas ao editor, resumos, capítulos de livros,

opinião de especialistas, assim como estudos que abordassem a patologia feocrocitoma por ser um diagnóstico diferencial da síndrome.

O levantamento de dados foi realizado nas bases da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), através dos sistemas informatizados de buscas LILACS (Literatura Latino Americana de Ciências da Saúde); MEDLINE e IBECS (Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde), no período de maio a julho de 2016, mediante os descritores: Cardiomiopatia de Takotsubo, Disfunção Ventricular e Diagnóstico Diferencial, e seus correspondentes em inglês e espanhol, associados ao operador booleano and. Durante a busca adotou-se os seguintes cruzamentos dos descritores: Cardiomiopatia de Takotsubo and Diagnóstico Diferencial and Disfunção Ventricular.

Na coleta de dados para a padronização das informações foi elaborado pelos autores um instrumento constando de informações sobre as principais características da Cardiomiopatia de Takotsubo e do perfil dos pacientes estudados, mas a síntese final para a apresentação dos dados, desenvolveu-se na forma descritiva, no que se refere aos resultados e às conclusões obtidos de cada um dos estudos.

A seleção dos artigos se deu inicialmente por meio da leitura do título e resumo, considerando como potencialmente elegíveis aqueles cuja temática estava relacionada à Cardiomiopatia de Takotsubo, selecionando apenas os artigos completos, do tipo estudo relato de caso. Posteriormente foi aplicado os critérios de inclusão e exclusão pré-determinados.

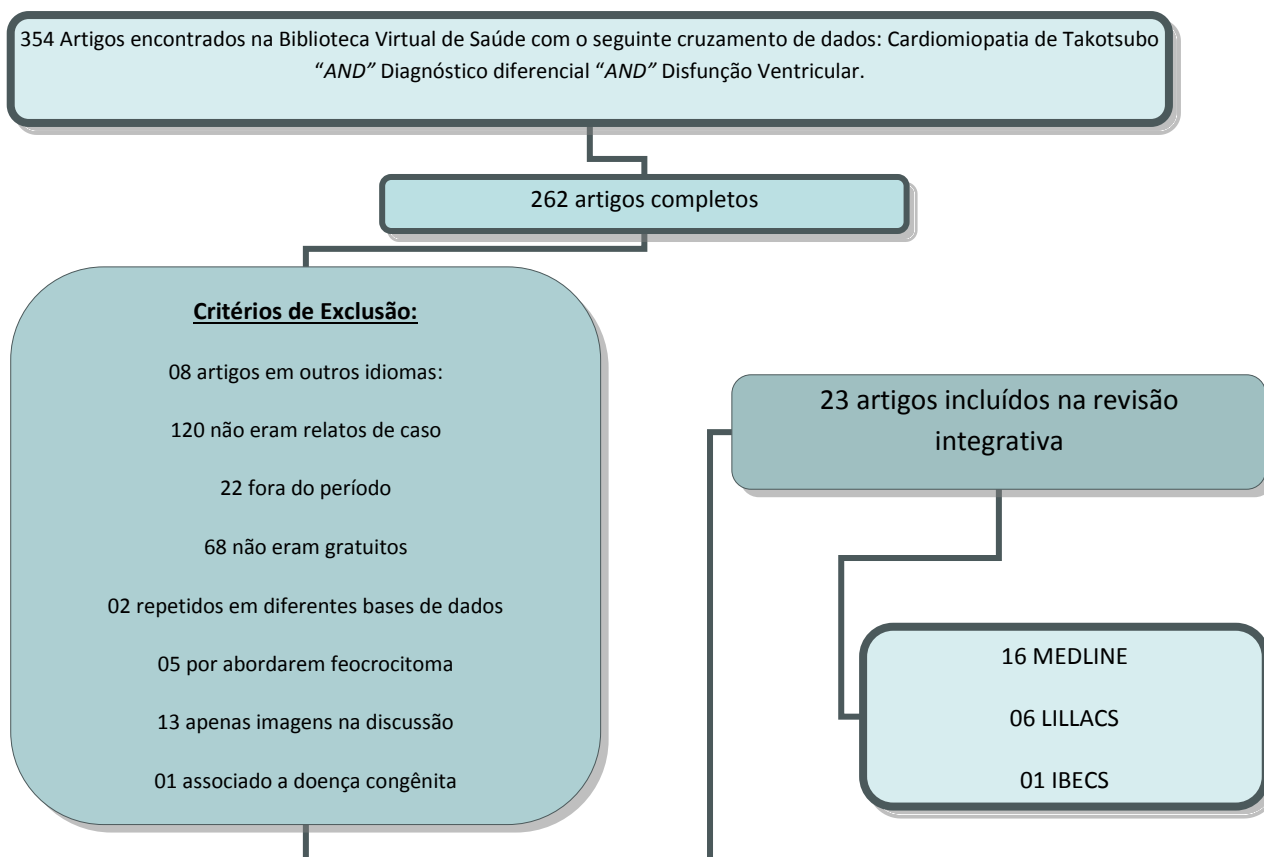
A análise dos estudos incluídos foi realizada mediante a análise temática de conteúdo, para a sistematização dos dados<sup>8</sup>, que orienta o processamento do conteúdo das mensagens apreendidas nos textos, possibilitando emergir as categorias empíricas. Assim sendo, realizou-se leitura exaustiva dos 23 artigos selecionados e, em seguida, os dados foram agrupados por semelhança de conteúdo. O processo de leitura e síntese dos achados possibilitou a identificação das mensagens relativas à caracterização da Cardiomiopatia de Takotsubo, as quais respondem à questão de pesquisa e deram origem a dois núcleos temáticos.

Foram respeitados os aspectos éticos no que tange os direitos autorais dos artigos pesquisados, conforme a Lei nº 12.853, de Direitos Autorais, de 14 de agosto de 2013, que entrou em vigor alterando a Lei nº 9.610/1998<sup>9</sup>. Assim como, os princípios legais estabelecidos na Resolução n. 311/2007, do COFEN, que aprova a reformulação do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem e trata, no Capítulo III, do ensino, da pesquisa e da produção técnico-científica<sup>10</sup>.

## RESULTADOS

Foram encontrados 354 artigos. Desses, 84 foram excluídos porque não se apresentavam completos; 120 por não serem relatos de casos; 68 porque não tinham acesso gratuito; 22 por estarem fora do período pré-estabelecido; 13 porque os resultados dos relatos eram apresentados apenas com imagens e sem discussão; 08 por idiomas diferentes do pré-estabelecidos; 5 por abordarem o diagnóstico diferencial feocrocitoma; 02 por estarem repetidos em diferentes bases de dados e 01 por estar associado à doença congênita. Assim foram incluídos no estudo 23 artigos (Diagrama 1), dos quais 06 eram da LILACS, 16 da MEDLINE e 01 da IBECs.

Diagrama 1 – SELEÇÃO DOS ESTUDOS DA REVISÃO INTEGRATIVA



Fonte: Elaboração própria.

Os 23 artigos incluídos na pesquisa foram caracterizados de acordo com o ano, periódico, título, objetivos e conclusão das publicações, para facilitar a coleta das informações. A análise dos dados possibilitou o agrupamento dos mesmos em dois núcleos temáticos: (1) Cardiomiopatia de

Takotsubo: diagnóstico diferencial e (2) Cardiomiopatia de Takotsubo em mulheres após a menopausa: fatores precipitantes e complicações, os quais foram discutidos à luz da literatura.

Dentre os relatos de casos selecionados, 15 foram publicados em periódicos internacionais. 07 estudavam a ocorrência de CMT após complicações; 04 abordavam a CMT associada ao estresse emocional; 05 enfatizavam as complicações da CMT; 04 apenas relatavam a ocorrência de CMT; 02 correlacionavam a síndrome a exame clínico ou de imagem e 01 descrevia a prevalência e a importância do envolvimento do ventrículo direito na CMT. Em relação ao ano de publicação: 01 artigo foi publicado em 2010; 04 foram publicados em 2011, 05 em 2012; 05 em 2013; 06 em 2014 e 02 artigos em 2015.

## **DISCUSSÃO**

### **CARDIOMIOPATIA DE TAKOTSUBO: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

A CMT frequentemente é subdiagnosticada, por apresentar características clínicas e de imagem que são confundidas com a síndrome coronariana aguda (SCA). Nos Estados Unidos da América, representa 1,2 a 2,2% dos casos admitidos como infarto agudo do miocárdio (IAM). A mortalidade intra-hospitalar é estimada em 1,0%, enquanto na SCA é 6,5%. Em 85% dos casos, Takotsubo é causada por eventos de estresse emocional ou físico<sup>29, 30</sup>, que podem preceder os sintomas em minutos ou horas<sup>11</sup>. Não foram identificados na literatura, pesquisas que abordem os dados epidemiológicos da CMT no Brasil.

Normalmente, depois de documentado como um estressor emocional, é importante notar que pacientes no pós-operatório estão mais vulneráveis à disfunção cardíaca devido os níveis elevados de catecolaminas circulantes no período perioperatório. Também é importante destacar que as apresentações iniciais da CMT podem envolver arritmias atriais, além de sua apresentação imitando as síndromes coronárias agudas<sup>12</sup>. As catecolaminas liberadas em resposta a um estresse intenso provocam um efeito tóxico direto aos cardiomiócitos, além de promover sobrecarga de cálcio, levando à disfunção cardíaca temporária<sup>16;17,18</sup>. As catecolaminas podem induzir vasoespasmos coronários, o que diminui o fluxo sanguíneo coronário com a via de condução<sup>19,32</sup>.

Alguns medicamentos também podem causar surtos de catecolamina, embora este fenômeno não é bem descrito na literatura, exemplo da duloxetine inibidora da recaptação da serotonina e norepinefrina combinadas (SNRI). O objetivo básico de SNRIs é aumentar os níveis de catecolaminas no tecido neuronal. No entanto, o aumento dos níveis de catecolaminas pode também afetar o sistema cardiovascular desencadeando a CMT<sup>28</sup>.



Outras hipóteses referem-se à disfunção microvascular das coronárias; espasmo de múltiplos vasos coronarianos epicárdicos; presença de placa ateromatosa instável na artéria descendente anterior esquerda, com rápida reperfusão; mecanismo mediado neurologicamente e; papel desempenhado pela diminuição dos níveis estrogênicos na pós-menopausa<sup>1</sup>. A isquemia contínua pode resultar em fibrose da via de condução, fazendo com que o bloqueio de condução seja permanente<sup>19</sup>.

A CMT apresenta anormalidades de movimento das câmaras cardíacas, principalmente de ventrículo esquerdo (VE). A hipocinesia de VE isoladamente é mais comum, embora já exista relatos de biventricular, cerca de 25% a 42% dos pacientes diagnosticados<sup>20</sup>. A deterioração do fluxo de sangue secundária a discinesia do ventrículo esquerdo pode reduzir o fluxo sanguíneo coronário e sua via de condução será prejudicada o que pode levar a um bloqueio<sup>19</sup>.

A apresentação clínica da cardiomiopatia de Takotsubo é semelhante à síndrome coronária aguda. Em relação a alterações no ECG, elevação do segmento ST anterolateral é a manifestação mais comum. Elevações modestas de enzimas cardíacas também têm sido observadas, e um estudo recente relatou que a maioria dos pacientes diagnosticados com cardiomiopatia induzida por estresse apresentavam a troponina T e a troponina I de menos de 6 ng/ml (nanograma por mililitro) e 15 ng/ml, respectivamente<sup>21</sup>.

A teoria fisiopatológica predominante do CMT é que o excesso de catecolaminas causa alterações ao miocárdio, os níveis plasmáticos de catecolaminas são mais elevados em pacientes com CMT do que naqueles com infarto do miocárdio. O mecanismo pelo qual as catecolaminas causam a CMT é desconhecido, mas existem várias teorias. Dentre elas é que os surtos de catecolaminas podem induzir lesão do miocárdio, tendo o conteúdo de glicogênio reduzido como consequência da elevada atividade glicolítica. Havendo sobrecarga de cálcio, ou indiretamente devido à disfunção endotelial induzida por catecolaminas e associadas a danos subjacentes aos miócitos. Os miócitos na ponta do ventrículo esquerdo são pensados para serem sensíveis particularmente aos níveis excessivos de catecolaminas, devido à maior densidade de beta-adrenoceptores<sup>17</sup>.

O diagnóstico diferencial da Síndrome é dado por meio de alguns exames, dentre eles estão a dosagem de enzimas cardíacas, raio-x de tórax, eletrocardiograma, ecocardiograma e o principal, a cineangiografiografia<sup>11</sup>. Para o diagnóstico é necessário o suporte de imagem hospitalar, com destaque para a angiografia coronária, que deve evidenciar a ausência de lesões obstrutivas significativas, e a ventriculografia ou ecocardiografia transtorácica com alterações hipo ou acinéticas dos setores apicais, ou ventrículo esquerdo com hiper mobilidade dos setores basais. Além disso, observa-se uma diminuição da fração dos valores de ejeção devido à alteração morfológica, atingindo perto de 20-49% durante a fase aguda<sup>22</sup>.

O padrão clássico no ecocardiograma é de discinesia do ventrículo esquerdo, acinesia ou hipocinesia dos segmentos apicais e médios do ventrículo esquerdo e hipercinesia dos segmentos basais <sup>11</sup>. A fração de ejeção do VE geralmente varia entre 0,20% e 0,49%. Embora a tomografia cardíaca computadorizada, ressonância magnética, exames de imagem e ensaios de perfusão nuclear, sejam úteis como auxiliares de diagnóstico, é necessário concomitantemente, a exclusão da doença arterial coronária através de cateterismo cardíaco ou testes de estresse, de acordo com os critérios da Clínica Mayo para o diagnóstico de cardiomiopatia <sup>21</sup>.

No eletrocardiograma (ECG) são evidenciadas alterações do segmento ST na ausência de significativa estenose das artérias coronárias. A elevação do segmento ST é a anormalidade mais comum no ECG, notificadas em aproximadamente 82% dos pacientes com CMT, seguido por inversão da onda T em 64%, resultando em um grave comprometimento da função sistólica<sup>20</sup>. Ainda de acordo com o mesmo autor, na maior parte dos relatos houve supra-desnivelamento do seguimento ST e inversão de onda T nas derivações precordiais, caracterizando um pseudo-infarto <sup>20</sup>. Foram identificadas onda T positiva em AVR e ausência de onda T negativa em V1 em um dos estudos, com 94,5% de acurácia<sup>5</sup>. Mas, não existem outros estudos que aprofundem e ratifiquem esses achados. Já em relação às enzimas cardíacas notam-se elevação dos seguintes marcadores: troponina eI, CK-MB e mioglobina, que mimetizam o IAM<sup>20</sup>

Não existe tratamento específico para CMT, visto que a função ventricular retorna ao normal em algumas semanas. A conduta inicial é baseada no mesmo tratamento que o IAM utilizando ácido acetilsalicílico, clopidogrel, metoprolol, metoclopramida, sinvastatina, captopril, oxigenoterapia e cuidados gerais <sup>23</sup>. Desconhece-se se os inibidores da ECA (Enzima Conversora de Angiotensina) podem acelerar a recuperação do VE, porém, estudos mostram que a terapia com beta bloqueadores de maneira crônica impedem recorrências<sup>27</sup>.

Nos estudos de caracterização fizeram alusão sobre a importância do cateterismo cardíaco como exame diferencial entre a CMT e o infarto agudo do miocárdio, pois, demonstra que o fator causal não está relacionado a obstruções ou estenoses das artérias coronárias, mostrando que o diagnóstico na maior parte dos relatos é comparado e tratado como IAM até a realização da cineangiocoronografia <sup>11</sup>

A disfunção sistólica pode ser marcante, com até 40% dos pacientes requerendo estabilização hemodinâmica com vasopressores ou contrapulsção aórtica, porém o retorno da função normal ventricular ocorre em média em até 18 dias <sup>23</sup>.

Entre os critérios diagnósticos estão incluídos o aspecto balonado do ventrículo ao ecocardiograma ou ventriculografia, além de hipercontração dos segmentos basais, e alterações do segmento ST e da onda T no ECG. Muitas vezes a síndrome se assemelha ao infarto agudo do miocárdio, em termos de características clínicas, biológicas e de ECG. A ressonância magnética

cardíaca é promissora no diagnóstico e avaliação desta nova patologia, permitindo a diferenciação entre lesão irreversível, caracterizada pelo realce tardio pelo gadolínio e edema do miocárdio. Dessa forma, a ressonância magnética cardíaca é capaz de acessar a viabilidade miocárdica, sendo importante ferramenta prognóstica <sup>24</sup>. Entretanto, muitos trabalhos vêm sendo publicados com o objetivo de facilitar uma estratificação de risco não invasiva.

## **CARDIOMIOPATIA DE TAKOTSUBO EM MULHERES APÓS A MENOPAUSA: FATORES PRECIPITANTES E COMPLICAÇÕES**

Dentre o total dos 23 relatos, observou-se um quantitativo de 19 casos com o sexo feminino em pós-menopausa, cuja idade variou entre 41 e 88 anos, com os seguintes antecedentes: hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia e patologias que acarretam altos níveis de estresse emocional.

As mulheres na pós-menopausa representam 90% dos casos de CMT com idade média entre 62 a 75 anos <sup>1; 24; 11</sup>. A razão para essa predominância permanece desconhecida, porém, estudos sugerem que a falta de estrogênio desempenharia papel crucial na patologia <sup>11</sup>. Nas últimas décadas, mudanças no estilo de vida têm aumentado o risco cardiovascular das mulheres e, conseqüentemente, o risco de IAM, tipicamente, a CMT afeta mais mulheres na pós-menopausa, acima de 60 anos, assim, é importante diferenciar IAM da CMT, pois apesar de ambos apresentarem clínica similar, esta não aumenta a morbimortalidade em longo prazo, possuindo características, tratamento e prognóstico diferentes <sup>23</sup>.

Cerca de 1-2 % das pacientes com suspeita de SCA têm cardiomiopatia de Takotsubo <sup>25</sup>. Dados americanos revelam prevalência de 0,02% dentre todas as hospitalizações nos Estados Unidos, principalmente em mulheres idosas com hábitos tabagistas, etilistas, estados de ansiedade e hiperlipidemia <sup>5</sup>

A CMT deve ser suspeitada mesmo em mulheres pós-menopausa com coronariografia normal. A reversibilidade das alterações ecocardiográficas torna-se necessária para se fazer o diagnóstico, na maioria dos casos existe elevação do segmento ST e a troponina sérica está discretamente elevada <sup>25</sup>.

Observa-se de forma consistente a CMT após um intenso estresse físico ou emocional<sup>29</sup>, com forte predominância entre as mulheres na pós-menopausa. Estresse emocional inclui dor, tristeza profunda, raiva, medo e problemas financeiros. Estressores físicos incluem doenças agudas e crônicas, cirurgias, quimioterapia, entre outros <sup>11</sup>.

A CMT acomete o VE, porém se caracterizada como Biventricular apresenta pior quadro clínico e prognóstico que requer maior intervenção hemodinâmica. Tem sido relatado que o envolvimento do VD afeta cerca de 25% a 42% dos pacientes diagnosticados com a Síndrome de Takotsubo<sup>20</sup>.

A CMT apresenta sinais clínicos de dor torácica, dispneia, sudorese, tonturas, taquicardia, hipotensão, náusea e vômito que muitas vezes é precedido pelo estresse emocional ou físico<sup>20</sup>. Durante o curso da fase aguda, complicações como edema pulmonar, choque cardiogênico e arritmias fatais podem ocorrer<sup>18</sup>.

Um das complicações da cardiomiopatia de estresse é a hipotensão, que requer cuidado ao examinar se o paciente tem obstrução das vias de saída do VE subjacente.

Esta obstrução seria causada pela hipercontractão compensatória da base do coração, com o movimento anterior associado da válvula mitral durante a sístole. Na ausência de obstrução do fluxo, a hipotensão pode ser controlada com compressores tais como dopamina, dobutamina, levosimendan, balão intra-aórtico ou fluidos intravenosos. As complicações estão associadas principalmente com fração de ejeção ventricular ineficaz. Estes incluem arritmias, alterações valvulares, a formação de trombo com embolização posterior, edema pulmonar e hipotensão. Dada a natureza transitória da síndrome e sua resolução completa, a taxa de mortalidade é baixa (estimada <8%). O envolvimento do ventrículo direito tem sido associada a um maior risco de edema pulmonar e hipotensão<sup>21</sup>.

A CMT pode cursar com complicações como disfunções valvares, choque cardiogênico, insuficiência cardíaca (IC) com ou sem edema pulmonar, taquiarritmias, bradiarritmias e morte<sup>1</sup>. Complicações mais graves incluem taquiarritmias e bradiarritmias, regurgitação mitral, choque cardiogênico e insuficiência cardíaca; níveis de troponina e CK-MB são elevados em 86,2% e 73,9% dos pacientes, respectivamente. No ECG são mais comumente encontrados elevação do segmento ST e inversão da onda T em 81,6% e 64,3%, respectivamente<sup>19</sup>.

O prognóstico dessa cardiomiopatia geralmente é favorável, sendo a insuficiência cardíaca, com ou sem edema pulmonar, as complicações mais frequentes presentes em aproximadamente 20% dos casos. A taxa de mortalidade intra-hospitalar varia entre 0 e 8%, apesar de alguns especialistas afirmarem que os dados publicados estão subestimados<sup>23</sup>.

Alguns pacientes desenvolvem fibrilação ventricular, sendo necessário cardioversão elétrica, e uso de atropina devido o desenvolvimento de bradicardia pós-cardioversão. Evidenciando a necessidade de suporte avançado e internamento em UTI até a reversão total do quadro que varia em semanas. O suporte hemodinâmico deve ser realizado por meio de medicamentos inotrópicos e medicações tais como aspirina, clopidogrel, enalapril, betabloqueadores e diuréticos<sup>23</sup>.

A incidência de choque circulatório nessa cardiomiopatia com necessidade de uso do balão intra-aórtico é de 6-46 %. O balão, os inotrópicos e os diuréticos são usados habitualmente no choque cardiogênico<sup>25</sup>. O tratamento é de suporte, determinado pelas complicações que ocorrem na fase aguda. Os medicamentos frequentemente utilizados são Beta Bloqueadores, IECA ou

bloqueadores dos receptores da angiotensina II (BRA) <sup>1</sup>, embora autores desconheçam o benefício do uso dos inibidores de ECA <sup>27</sup>. O tratamento conduz a uma rápida recuperação espontânea em quase todos os pacientes. O prognóstico é excelente, e recorrência ocorre em <10% de pacientes <sup>26</sup>.

No entanto, devemos ter em mente que o tratamento cardiológico deve ser destinado a reduzir o gradiente dinâmico ao nível de saída de volume do ventrículo esquerdo usando beta-bloqueadores, evitando vasodilatadores, visando reduzir a pós-carga e a depleção de volume. <sup>6</sup>. Na literatura médica há provas de que existem recomendações terapêuticas claras, e que se limitam a medidas de apoio individual para cada paciente, mas a importância de alcançar um diagnóstico diferencial rápido contra SCA é a possibilidade de evitar o uso desnecessário e prolongado de inotrópicos e nitratos que pode aumentar esse gradiente dinâmico citado anteriormente e o uso de fibrinolítico levando em conta os riscos envolvidos na sua administração. No manejo desses pacientes, embora não seja totalmente demonstrada, devemos considerar cuidadosamente o benefício esperado de administrar beta-bloqueadores, inibidores da ECA e agonistas alfa-adrenérgicos <sup>30</sup>. A sedação, o uso de beta-bloqueador e a hidratação em conjunto podem contribuir para a redução da atividade desencadeada por abrandar o ritmo cardíaco, alongando o período de enchimento diastólico e carga hemodinâmica apical reduzindo o excesso de atividade simpática <sup>31</sup>.

A Cardiomiopatia de Takotsubo tem importante implicação clínica, tendo em vista suas características que imitam o IAM, o que contribui para a subnotificação na maioria das vezes. Esta deve ser estudada como diagnóstico diferencial, principalmente em pacientes do sexo feminino, na pós-menopausa, cujo desencadeante está relacionado a fatores estressores intensos e recentes, assim como sintomas que podem evoluir para complicações e morte.

## CONCLUSÃO

A caracterização da Cardiomiopatia de Takotsubo, a partir da análise de relatos de casos já produzidos no período de 2010 a 2016, objetivo deste estudo, desempenha papel fundamental para o conhecimento das principais alterações e manejo da síndrome até a reversão do quadro.

Os relatos de casos sobre a CMT apresentados nesta revisão integrativa abordam que: É uma assínergia que se estende por mais de uma coronária, é transitória e desaparece dentro de vários dias a semanas; a maioria dos pacientes com CMT são mulheres pós-menopausa; os sintomas apresentados são semelhantes aos de infarto agudo do miocárdio; o ECG geralmente revela elevação do segmento ST, inversão da onda T, ou ambos; e que é comumente verificada alteração do ventrículo esquerdo. Porém quando há envolvimento de ambos os ventrículos, aumenta a

instabilidade hemodinâmica e o risco de complicações, que exige tratamento mais intenso e agressivo.

O produto desta revisão integrativa consiste na síntese de conhecimentos sobre a CMT que permite aos profissionais de saúde atuarem de maneira eficaz, diferenciando o diagnóstico desta patologia com o da SCA. O estudo apresenta como limitação o fato da escassez de pesquisas originais sobre a Síndrome de Takotsubo na literatura científica nacional e internacional.

## REFERÊNCIAS

- 1- Rodrigues et al. Cardiomiopatia de Takotsubo Relato de Caso Revista Brasileira de Cardiologia. 2014;27(2):135-138 março/abril.
- 2- V. Cesário et al. Miocardiopatia de *takotsubo* num serviço de Cardiologia Rev Port Cardiol. 2012;31(9):603---608
- 3- *Diamant L.et al.*, Cardiomiopatia de Takotsubo Evoluindo com Choque Cardiogênico em Paciente de 38 Anos Takotsubo Cardiomyopathy in a 38-Year-Old Patient Eventually Evolving to Cardiogenic Shock , Revista da SOCERJ - mai/jun 2006 Vol 19 No 3
- 4- Hoekstra et al. Takotsubo: uma Doença Subdiagnosticada? Artigo Original Rev Bras Cardiol. 2014;27(5):327-332  
Setembro/outubro
- 5-Maciél BA, Cidrão AA, Sousa ÍB, Ferreira JA, Messias Neto VP, Pseudoinfarto agudo do miocárdio devido à síndrome da disfunção ventricular apical transitória (síndrome de Takotsubo), RELATO DE CASO, Rev Bras Ter Intensiva. 2013; 25(1):63-67,
- 6-E. Martínez-Quintana et al,Síndrome de discinesia apical transitória durante ecocardiografia de estrés con dobutamina, Clin Invest Arterioscl. 2014;26(4):200-203
- 7- Souza MT, Silva MD, Carvalho R; Revisão integrativa: o que é e como fazereinstein. 2010; 8 :102-6
- 8- Bardin, L. (2006). Análise de conteúdo (L. De A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977)
09. Presidência da República (BR). Subchefia de Assuntos Jurídicos. Lei n. 12.853, de 14 de agosto de 2013. Dispõe sobre a gestão coletiva de direitos autorais e dá outras providências. Brasília (DF); 2013 [citado 2016 julho 17]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12853.htm)
10. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN-311, de 8 de fevereiro de 2007. Aprova a Reformulação do Código de Ética dos profissionais de Enfermagem. Rio de Janeiro; 2007. [citado 2016 julho 17]. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3112007\\_4345.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3112007_4345.html)
- 11-Boso AC, Oberger JV, Utsumi GM, Garcia LA, Oribka R, Cardiomiopatia de Takotsubo após pneumonia: relato de caso,Rev Soc Bras Clin Med. 2015 jan-mar;13(1):65-8
- 12- NR Shah, W Wallis, Year ;Takotsubo cardiomyopathy presenting as postoperative atrial fibrillation; Journal of Postgraduate Medicine: 2010 ; Volume : 56 Issue : 3 Page :209-211
- 16-JJ Liang,1 CD Janish,1 KG Bishu2 and GS Reeder2, Dynamic left ventricular outflow tract obstruction in apical ballooning syndrome (Takotsubo cardiomyopathy), Perfusion, 2015, Vol. 30(1) 82–84
- 17-Sundboll J,Pa reek M, Høgsbro M, et al. Iatrogenic takotsubo cardiomyopathy induced by locally applied epinephrine and cocaine, 2014. Doi:10.1136/bcr-2013-202401 (data 27 de abril de 2016)

- 18-Jambhekar Kedar<sup>1</sup>, Tarun Pandey, Chhavi Kaushik, Sanjaya Viswamitra, Behzad Molavi; Magnetic resonance imaging findings in apical ballooning syndrome or takotsubo cardiomyopathy Case report, Indian Heart Journal 6401 (2012) 99–102
- 19-Blair N. Limm MSIV; Aaron C. Hoo MSIV; and Steven S. Azuma MD; variable conduction system disorders in takotsubo cardiomyopathy: a case series, HAWAI'I JOURNAL OF MEDICINE & PUBLIC HEALTH, MAY 2014, VOL 73, NO 5
- 20-Joseph Daoko, MD, FACC, Manu Rajachandran, MD, FACC, Ronald Savarese, DO Joseph Orme, DO, MPH; Biventricular Takotsubo cardiomyopathy case Study and Review of Literature, Texas Heart Institute Journal Volume 40, Number 3, 2013.
- 21-Nishaki Kiran Mehta, MD; Gerard Aurigemma, MD; Zahi Rafeq, MD; Oscar Starobin, MD; Reverse Takotsubo Cardiomyopathy after an Episode of Serotonin Syndrome case report, Texas Heart Institute Journal 2011;38(5):568-72
- 22- Eric Martínez M., Florencia Herмосilla F., Francisca Quezada R., Karen Sáez H., Dr. Jorge Arancibia P., Disfunción apical transitoria o síndrome de Takotsubo: Reporte de un caso, REVISTA ANACEM. VOL.VII N°2 (2013)
- 23-Silva et al. Cardiomiopatia de Takotsubo em Octogenária Relato de Caso Rev Bras Cardiol. 2013;26(6):481-84 novembro/dezembro
- 24-Wajnberg E., Síndrome de takotsubo após hemorragia subaracnoidea relato de caso, Radiol Bras. 2012 Mar/Abr;45(2):132–134
- 25-Damáσιο et al. Betabloqueador no Choque Cardiogênico Relato de Caso, Rev Bras Cardiol. 2013;26(6):485-88 novembro/dezembro
- 26- R. Shanmugasundaram , K. Tamilarasu , G. Rajendiran , A. Murali; An uncommon presentation of a rare disease e High-degree AV block with takotsubo cardiomyopathy, , indian heart journal 64 (2012) 511 e 514
- 27-Ranjini Raina Roy, MD; Fayaz A. Hakim, MD; R. Todd Hurst, MD; David Simper, MD; Christopher P. Appleton, MD; Two Cases of Apical Ballooning Syndrome Masking Apical Hypertrophic Cardiomyopathy, Texas Heart Institute Journal, 2014;41(2):179-83
- 28-Kristopher J. Selke, DO; Gaurav Dhar, MD; Joel M. Cohn, MD; Takotsubo Cardiomyopathy Associated with Titration of Duloxetine case report, Texas Heart Institute Journal, 2011;38(5):573-6
- 29-Jonathan S. Siegfried, MD; Satjit Bhusri, MD; Nils Guttenplan, MD; Neil L. Coplan, MD; Takotsubo Cardiomyopathy as a Sequels of Elective Direct-Current Cardio version for Atrial Fibrillation case report, Texas Heart Institute Journal Volume 41, Number 2, 2014
- 30-M.J. Carrero Lériда et al Síndrome de discinesia apical transitoria (Tako-Tsubo) que simula un infarto agudo de miocárdio; Rev Esp Med Nucl. 2011;30(2):107–111
- 31-Eui-Seock Hwang and Hui-Nam Pak, Mid-Septal Hypertrophy and Apical Ballooning; Potential Mechanism of Ventricular Tachycardia Storm in Patients with Hypertrophic Cardiomyopathy case



report, Department of Cardiology, Yonsei University Health System, Seoul, Korea. Yonsei Med J 53(1):221-223, 2012

32- Chadi Ayoub, Michael Chang, Leonard Kritharides, A case report of ventricular dysfunction post pericardiocentesis: stress cardiomyopathy or pericardial decompression syndrome? Cardiovascular Ultrasound (2015) 13:32